



⑮ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 100 49 946 A 1**

⑤⑦ Int. Cl.⁷:
A 47 C 23/06

⑳ Aktenzeichen: 100 49 946.5
㉑ Anmeldetag: 6. 10. 2000
㉒ Offenlegungstag: 11. 4. 2002

DE 100 49 946 A 1

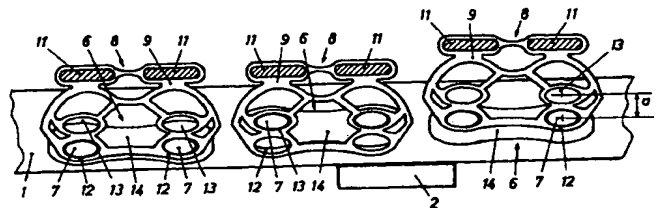
⑦① Anmelder:
Schwenk, Hans Ulrich, Dipl.-Ing., 72766 Reutlingen,
DE

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Unterfederung zur Auflage von Matratzen

⑤⑦ Es wird eine Unterfederung vorgeschlagen, die Federleistenhalter 8 aus Gummi oder elastischem Kunststoff mit mehreren, übereinander angeordneten Tragösen 12, 13 und Befestigungselemente 6 mit Holmzapfen 5 zum Befestigen in den Holmen 3 der Unterfederung und gegenüber den Holmzapfen höhenversetzten bzw. zu diesen koaxialen Tragzapfen 7 für die Federleistenhalter aufweist. Die Tragösen 12, 13 können wahlweise auf die Tragzapfen 7 der in unterschiedlichen Stellungen in die Holme 3 einsteckbaren Befestigungselemente 6 aufgesteckt werden. Dadurch kann nicht nur der Federweg, sondern auch die Höhenstellung der Federleistenhalter 8 verändert werden.



DE 100 49 946 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft eine Unterfederung zur Auflage von Matratzen, mit zwei Längsholmen, an denen Tragzapfen zum Haltern federnder Federleistenhalter sitzen, die mehrere übereinander angeordnete, wechselweise auf die Tragzapfen aufsteckbare Tragösen haben.

[0002] Eine derartige Unterfederung ist aus der EP 0 220 762 B1 bekannt. Ihre Federleistenhalter besitzt mehrere, paarweise angeordnete Tragösen übereinander, die zum Verändern der Höhenlage dieses Federleistenhalters höhenversetzt auf die paarweise am Längsholm angeordnete Tragzapfen aufsteckbar sind. Die Elastizität dieses Federleistenhalters ergibt sich aus seiner Formgebung oberhalb des Bereiches der Tragösen – der Bereich der Tragösen ist starr, kann nicht zur Nachgiebigkeit des Federleistenhalters beitragen und erhöht daher die Bauhöhe desselben.

[0003] Aus der DE 295 00 235 ist eine Unterfederung bekannt, für die zweierlei Beschlagteile und zweierlei Federleistenhalter vorgeschlagen werden. Erste Beschlagteile weisen in die Holme der Unterfederung einsteckbare Holmzapfen und dazu koachsiale Tragzapfen auf, bei zweiten Beschlagteilen weisen die Holmzapfen und die Tragzapfen einen vertikalen Abstand auf. Erste Federleistenhalter sind nicht federnd ausgebildet und besitzen einen geringen Abstand zwischen der Aufnahme auf den Tragzapfen und der Leistenhalterung, zweite Federleistenhalter weisen einen Federabschnitt auf und einen größeren Abstand zwischen der Aufnahme auf den Tragzapfen und der Leistenhalterung auf. Die erwähnten Abstände zwischen den Holm- und Tragzapfen und zwischen den Aufnahmen und der Leistenhalterung stimmen überein. Hierdurch soll erreicht werden, daß beide Arten von Federleistenhaltern in der Unterfederung in gleicher Höhe stehen. Diese Ausführung erfordert vier unterschiedliche Teile und erlaubt weder ein Verändern der Höhenlage der Federleistenhalter noch von deren Elastizität.

[0004] Der Erfindung war die Aufgabe gestellt, sowohl die Höhenlage als auch die Elastizität des Federleistenhalters durch unterschiedliches Aufstecken auf Tragzapfen zu verändern, mit einer geringstmöglichen Anzahl von Teilen zu erreichen. Sie löst diese Aufgabe durch die Merkmale des Kennzeichens des Hauptanspruches.

[0005] Die erfindungsgemäße Lösung erfordert nur eine Art von Befestigungselement und eine Art von Federleistenhalter. Das Befestigungselement kann in zwei Stellungen in die Holmbohrungen eingesetzt werden, in einer ersten Stellung, in der die Tragzapfen unter den Holmbohrungen stehen und in einer zweiten Stellung, in der die Tragzapfen über den Holmbohrungen stehen. Auch der Federleistenhalter kann in zwei Stellungen auf die Tragzapfen des Befestigungselement aufgesteckt werden: in einer ersten Stellung, in der die unteren Tragösen auf die Tragzapfen des Befestigungselements aufgesteckt sind und in einer zweiten Stellung, in der die oberen Tragösen auf die Tragzapfen des Befestigungselements aufgesteckt sind. Hierdurch sind zwei unterschiedliche Höhenstellungen des Federleistenhalters und zwei unterschiedliche Federungshärten des Federleistenhalters in der unteren Stellung erreichbar.

[0006] Mittels eines einfachen Zusatzsteckelementes können vorteilhafterweise auch in der oberen Stellung des Federleistenhalters zwei unterschiedliche Federungshärten erreicht werden.

[0007] Bei der bevorzugten erfindungsgemäßen Lösung werden nur je eine Art von Befestigungselement und Federleistenhalter und gegebenenfalls ein Zusatzsteckelement benötigt, mit denen alle erforderlichen Stellungen und Wirkungen erzielbar sind.

[0008] Der erfindungsgemäße Federleistenhalter ist aber auch mit den aus der genannten Druckschrift bekannten Befestigungselementen, also einem Element mit koachsialen Holmzapfen und Tragzapfen und einem Element mit höhenversetzten Holmzapfen und Tragzapfen verwendbar. Auch hier können wahlweise die unteren oder die oberen der höhenversetzten Tragösen des Federleistenhalters auf Tragzapfen der Befestigungselemente aufgesteckt werden und stellen dadurch unterschiedliche Höhenstellungen bzw. Federungshärten des Federleistenhalters zur Verfügung.

[0009] Um eine leichte Verformbarkeit der weiteren Tragösen bei ausreichender Festigkeit zu erreichen, können sie – und auch die Tragzapfen – längsrund ausgeführt sein. Damit die Umsteckbarkeit nicht eingeschränkt ist, sind in diesem Fall natürlich auch die unteren Tragösen längsrund.

[0010] In den Figuren der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigen [0011] Fig. 1 den erfindungsgemäßen Federleistenhalter in drei unterschiedlichen Verwendungsmöglichkeiten in Ansicht aus dem Inneren einer Unterfederung;

[0012] Fig. 2 bis 4 Querschnitte durch die drei Stellungen des Federleistenhalters gemäß Fig. 1;

[0013] Fig. 5 die drei unterschiedlichen Verwendungsmöglichkeiten des Federleistenhalters gemäß Fig. 1 in Verbindung mit Befestigungselementen anderer Art;

[0014] Fig. 6 bis 8 Querschnitte durch die drei Stellungen des Federleistenhalters gemäß Fig. 5.

[0015] Die Unterfederung, auf die sich die Erfindung bezieht und die von geläufiger und daher hier nicht näher beschriebener Art sein kann, weist einen Rahmen aus zwei Längsholmen und zwei Querholmen auf. Die Längsholme, von denen in Fig. 1 und 5 nur ein Abschnitt eines Längsholmes 1 dargestellt ist, liegen auf Stützleisten 2 eines Bettgestells 3 auf. In diesen Längsholm 1 sind Holmbohrungen 4 eingebracht, in denen Holmzapfen 5 von Befestigungselementen 6, 6', 6" befestigbar sind. Diese Befestigungselemente 6, 6', 6" weisen auf der Gegenseite Tragzapfen 7 auf, auf die Federleistenhalter 8 aufsteckbar sind. Die Befestigungselemente werden später näher beschrieben.

[0016] Der erfindungsgemäße Federleistenhalter 8 besteht wie an sich bekannt aus einem Körper 9 aus elastischem Material wie Gummi oder Kunststoff. Er weist Aufnahmetaschen 10 auf, in die Federleisten 11 einsteckbar sind. Ferner besitzt er Tragösen 12, mit denen er auf die Tragzapfen 7 der Befestigungselemente 6, 6', 6" aufsteckbar ist. Da die Aufnahmetaschen 10 über den Halterungen der Befestigungselemente 6, 6', 6" liegen, sind im Federleistenhalter 8 jeweils zwei Tragösen 12 waagrecht nebeneinander angeordnet, um ein Kippen des Federleistenhalters zu vermeiden.

[0017] Die Tragzapfen 7 und die Tragösen 12 sind vorteilhafterweise oval ausgebildet, um den Tragösen Halt gegen Verdrehen zu geben.

[0018] Erfindungsgemäß sind im Federleistenhalter 8 über den ersten Tragösen 12 in einem Abstand a von bspw. 15 mm weitere, zweite Tragösen 13 angeordnet, mittels derer er ebenfalls auf die Tragzapfen 7 der Befestigungselemente 6, 6', 6" aufsteckbar ist. Der diese Tragösen 13 umgebende Bereich des Körpers 9 des Federleistenhalters 8 ist so geformt, daß die Tragösen 13 erfindungsgemäß elastisch verformbar sind und mit zur Elastizität des Federleistenhalters beitragen.

[0019] In einer bevorzugten Ausführungsform besteht ein Befestigungselement 6, 6', 6" aus einer Tragplatte 14, an der in Anpassung an die jeweils paarweise vorgesehenen Tragösen 12, 13 des Federleistenhalters 8 ebenfalls zwei Holmzapfen 5 sitzen, deren gegenseitiger Abstand dem gegenseitigen Abstand der Holmbohrungen 4 entspricht und an der auf der Gegenseite ebenfalls zwei Tragzapfen 7 angeordnet

sind, deren gegenseitiger Abstand dem gegenseitigen Abstand der Tragösen 12, 13 im Federleistenhalter 8 entspricht. Die Achsen 15 der Holmzapfen 5 und die Achsen 16 der Tragzapfen 7 des Befestigungselementes 6 sind höhenversetzt und zwar im Regelfall gemäß den Fig. 1 bis 4 um die Hälfte des gegenseitigen Abstandes a der höhenversetzten Tragösen 12 und 13 im Federleistenhalter 8.

[0020] Das Befestigungselement 6 kann mit seinen Holmzapfen 5 so in die Holmbohrungen 4 eingesteckt werden, daß seine Tragzapfen 7 wie aus Fig. 1 in der linken Darstellung und aus Fig. 2 erkennbar unter den Holmzapfen 5 stehen. Auf diese Tragzapfen 7 kann dann der Federleistenhalter 8 mit seinen unteren Tragösen 12 aufgesteckt werden. In dieser Stellung nehmen die Federleisten 11 eine Normalstellung ein und der Federweg des Federleistenhalters 8 ist normal.

[0021] Das Befestigungselement 6 kann aber auch so in die Holmbohrungen 4 eingesteckt werden, daß seine Tragzapfen 7 wie aus Fig. 1 in der mittleren und rechten Darstellung und aus Fig. 3 und 4 erkennbar, über den Holmzapfen 5 stehen. Wenn der Federleistenhalter 8 wie in Fig. 1 in der mittleren Darstellung und aus Fig. 3 erkennbar, mit seinen oberen Tragösen 13 auf die Tragzapfen 7 des Befestigungselementes 6 aufgesteckt wird, ist die Höhenstellung der Federleisten 11 ebenfalls normal, der verfügbare Federweg des Federleistenhalters ist aber vermindert, da für diesen eine geringere Höhe des elastischen Körpers 9 zur Verfügung steht, insbesondere die oberen Tragösen 13 nicht mehr elastisch verformbar sind.

[0022] Der Federleistenhalter 8 kann aber auch gemäß Fig. 1 in der rechten Darstellung und gemäß Fig. 4 mit seinen unteren Tragösen 12 auf die Tragzapfen 7 des Befestigungselementes 6 aufgesteckt werden. In diesem Falle sind die Federleisten 11 erhöht und der Federweg des Federleistenhalters ist wieder normal. In dieser Stellung können die oberen Tragösen 13 des Federleistenhalters 8 mit Einsteckstopfen 17 (Fig. 8) ausgefüllt werden, sodaß der verfügbare Federweg des Federleistenhalters wie in der Stellung der Fig. 4 vermindert werden kann. Eine solche Einstellung der Unterfederung ist bspw. vorteilhaft zur Unterstützung der Rückenwirbel bei Rückenlordose.

[0023] Die Einsteckpflocke 17 können aus hartem Vollmaterial bestehen, so daß durch ihr Einstecken in die Tragösen 13 deren Elastizität aufgehoben wird. Sie können aber auch elastischem Material und/oder hohl ausgebildet sein, wodurch die Elastizität der Tragösen nur vermindert wird.

[0024] Dieses Vermindern des Federweges des Federleistenhalters 8 durch Einstecken harter Einsteckstopfen 17 in dessen obere Tragösen 13 kann übrigens auch in der Stellung der Fig. 2 erreicht werden – Höhenlage der Federleisten 11 und Federweg des Federleistenhalters entsprechen dann derjenigen der Fig. 3.

[0025] Die drei unterschiedlichen Stellungen und Federwege des Federleistenhalters 8 gemäß den Fig. 1 bzw. 2 bis 4 können gemäß der Fig. 5 bzw. 6 bis 8 im übrigen auch mittels der Befestigungselemente des eingangs erwähnten DE 295 00 235.2 U1 erreicht werden.

[0026] Hierbei haben die Achsen 15 der Holmzapfen 5 und die Achsen 16 der Befestigungselemente 6' gemäß den Fig. 5 links und 6 einen Höhenversatz, der dem Höhenversatz der unteren Tragösen 12 und der oberen Tragösen 13 des Federleistenhalters 8 entsprechen und es ist ein weiteres Befestigungselement 6'' vorgesehen, bei dem die Holmzapfen 5 und die Tragzapfen 7 koaxial angeordnet sind.

[0027] In der Anordnung der Fig. 5 linke Darstellung und Fig. 6 ist das Befestigungselement 6' so in die Holmbohrungen 4 eingesteckt, daß seine Tragzapfen 7 unterhalb der Holmbohrungen stehen. Der mit seinen unteren Tragösen 12

auf die Tragzapfen 7 des Befestigungselementes 6' aufgesteckte Federleistenhalter 8 hält die Federleisten 11 in Normalstellung und auch sein Federweg ist normal. Wenn bei dieser Höhenstellung der Federweg vermindert werden soll, ist das Befestigungselement 6' durch das Befestigungselement 6'' mit den koachsialen Holmzapfen 5 und Tragzapfen 7 zu ersetzen und der Federleistenhalter 8 ist mit seinen oberen Tragösen 13 auf diese Tragzapfen aufzustecken.

[0028] Wenn dagegen der Federleistenhalter 8 mit seinen unteren Tragösen 12 auf dieses Befestigungselement 6' aufgesteckt wird, wird die Höhenstellung der Federleisten 11 angehoben und der Federweg wieder normal. Auch hier kann der Federweg des Federleistenhalters 8 durch Einstecken hohler oder voller und demgemäß nachgiebiger bzw. unnachgiebiger Einsteckstopfen 17 in dessen obere, freie Tragösen 13 vermindert werden. Wie leicht erkennbar, kann diese Wirkung auch dadurch erreicht werden, daß das Befestigungselement 6' mit der Kröpfung nach oben in die Holmbohrungen 4 eingesteckt wird, seine Tragzapfen 7 nehmen dann die weiteren Tragösen 13 auf. Es ergibt sich dadurch eine weitere Anhebung.

[0029] Hier ergibt sich sogar die Möglichkeit, den Federleistenhalter 8 mit seinen unteren Tragösen 12 auf die Tragzapfen 7 des mit Kröpfung nach oben eingesetzten Befestigungselementes 6' aufzustecken und dadurch die Federleisten noch höher zu lagern.

[0030] Wie nicht näher dargestellt, können – ausgehend von den Fig. 6 bis 8 – in Bereichen, in denen größere Nachgiebigkeit erwünscht ist, also bspw. im Schulterbereich oder im Beckenbereich, die Holmbohrungen 4 in den Längsholmen 1 um den Abstand a tiefer angeordnet werden. Dadurch können in diesen Bereichen die Federleistenhalter 8 mit ihren unteren Tragösen 12 auf koachsiale Holmzapfen/Tragzapfen 5/7 aufgesteckt und ihre volle Nachgiebigkeit genutzt werden. Auf Wunsch kann diese größere Nachgiebigkeit durch Einstecken von Einsteckstopfen 17 in die oberen Tragösen 13 unterdrückt werden.

[0031] Die drei unterschiedlichen Stellungen und Federwege des Federleistenhalters 8 gemäß den Fig. 1 bzw. 2 bis 4 können im übrigen auch durch unterschiedlich hoch angesetzten Holmbohrungen in Verbindung mit den Befestigungselementen 6'' mit koaxialen Holmzapfen 5 und Tragzapfen 7.

[0032] Im der obigen Beschreibung und den Figuren ist die Anordnung jeweils so getroffen, daß die Aufnahmetaschen 10 der Federleisten 8 über den Tragösen 13 der Federleistenhalter 8 sitzen, die Federleistenhalter also beim Durchfedern gestaucht werden. Es versteht sich, daß die Anordnung auch so getroffen werden kann, daß die Federleistenhalter beim Durchfedern gedehnt werden.

Bezugszahlenliste

- 1 Längsholm
- 2 Auflageleisten
- 3 Bettgestell
- 4 Holmbohrungen
- 5 Holmzapfen
- 6, 6', 6'' Befestigungselemente
- 7 Tragzapfen
- 8 Federleistenhalter
- 9 Körper des Federleistenhalters
- 10 Aufnahmetaschen für Federleisten
- 11 Federleisten
- 12 erste Tragösen des Federleistenhalters
- 13 weitere Tragösen des Federleistenhalters
- 14 Tragplatte
- 15 Achsen der Holmzapfen

- 16 Achsen der Tragzapfen
17 Einsteckstopfen

Patentansprüche

5

1. Unterfederung zur Auflage von Matratzen, mit zwei Längsholmen, an denen Tragzapfen zum Haltern federnder Federleistenhalter sitzen, die mehrere übereinander angeordnete, wechselweise auf die Tragzapfen aufsteckbare Tragösen haben, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Tragzapfen (7, 7', 7'') in unterschiedlichen Höhen der Längsholme (1) anbringbar sind und daß weitere Tragösen (13, 13') am Federleistenhalter (8) im dessen elastisch verformbarem Bereich liegen und diese Verformbarkeit durch Aufstecken auf Tragzapfen von Befestigungselementen (6, 6', 6'') mindestens vermindert ist.

10

15

2. Unterfederung nach Anspruch 1, mit auf gegenüberliegenden Seiten von Tragleisten höhenversetzt angeordneten Holmzapfen und Tragzapfen, dadurch gekennzeichnet, daß die Achsen (15) der Holmzapfen (5) und die Achsen (16) der Tragzapfen (7) an den Tragleisten (14) um einen Abstand gegeneinander höhenversetzt sind, der in etwa dem halben Abstand (a) der übereinander angeordneten Tragösen (12, 13) an den Federleistenhaltern (8) entspricht (Fig. 1 bis 4).

20

25

3. Unterfederung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß erste Befestigungselemente (6') vorgesehen sind, bei denen die Achsen (15) der Holmzapfen (5) und die Achsen (16) der Tragzapfen (7) an den Tragleisten (14) um einen Abstand gegeneinander höhenversetzt sind, der in etwa dem Abstand (a) der übereinander angeordneten Tragösen (12, 13) an den Federleistenhaltern (8) entspricht und daß zweite Befestigungselemente (6'') vorgesehen sind, bei denen die Achsen (15) der Holmzapfen (5) und die Achsen (16) der Tragzapfen (7) coaxial sind (Fig. 5 bis 8).

30

35

4. Unterfederung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verformbarkeit der weiteren Tragösen (13) durch Einstecken von Einsteckstopfen (17) vermindert ist (Fig. 8).

40

5. Unterfederung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragösen (12, 13) des Federleistenhalters (8) längsrund sind und ihre längere Achse waagrecht liegt (Fig. 1 und 5).

45

6. Unterfederung nach Anspruch 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß auch die Einsteckstopfen (17) längsrund sind.

7. Unterfederung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragösen (12, 13) im Federleistenhalter (8) und die Tragzapfen (7) an den Längsholmen (1) jeweils paarweise nebeneinander angeordnet sind.

50

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

55

60

65

- Leerseite -

THIS PAGE BLANK (USPTO)

